

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Jong-Sung JUNG

Application No.: TBA

Group Art Unit: TBA

Filed: October 2, 2003

Examiner: TBA

For: PRINTING APPARATUS

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant submits herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 2002-73479

Filed: November 25, 2002

It is respectfully requested that the applicant be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: 10/2/03

By: 

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

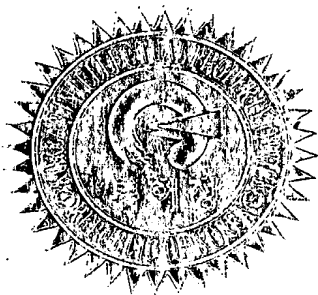
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0073479
Application Number

출원년월일 : 2002년 11월 25일
Date of Application NOV 25, 2002

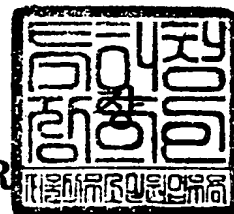
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 03 월 11 일

특 허 청

COMMISSIONER



**KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE**

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Industrial Property Office.

Application Number: Patent Application No. 10-2002-73479

Date of Application: 25 November 2002

Applicant(s): Samsung Electronics Co., Ltd.

11 March 2003

COMMISSIONER

1020020073479

2003/3/12

[Document Name] Patent Application
[Application Type] Patent
[Receiver] Commissioner
[Reference No] 0006
[Filing Date] 2002.11.25.
[IPC No.] B41J
[Title] Printing apparatus
[Applicant]
Name: Samsung Electronics Co., Ltd.
Applicant code: 1-1998-104271-3

[Attorney]
Name: Young-pil Lee
Attorney's code: 9-1998-000334-6
General Power of Attorney Registration No. 1999-009556-9

[Attorney]
Name: Hae-young Lee
Attorney's code: 9-1999-000227-4
General Power of Attorney Registration No. 2000-002816-9

[Inventor]
Name: Jong-sung JUNG
I.D. No. 610704-1017727
Zip Code 442-400
Address: 114-807 Dongsuwon LG Village, Mangpo-dong, Paldal-gu,
Suwon-si, Gyeonggi-do
Nationality: KR

[Request for Examination] Requested

[Application Order] We respectively submit an application according to Art. 42 of the Patent Law and request an examination according to Art. 60 of the Patent Law, as above.

Attorney
Attorney

Young-pil Lee-
Hae-young

[Fee]
Basic page: 14 sheet(s) 29,000 won
Additional page: 0 sheet(s) 0 won
Priority claiming fee: 0 Case(s) 0 won
Examination fee: 4 Claim(s) 237,000 won
Total: 266,000 won

[Enclosures]
1. Abstract and Specification (and Drawings) 1 copy each

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0073479
Application Number

출원년월일 : 2002년 11월 25일
Date of Application NOV 25, 2002

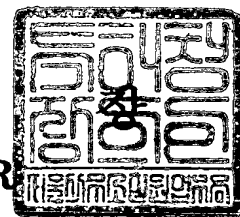
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 03 월 11 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0006
【제출일자】	2002.11.25
【국제특허분류】	B41J
【발명의 명칭】	인쇄 장치
【발명의 영문명칭】	Printing apparatus
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정종성
【성명의 영문표기】	JUNG, Jong Sung
【주민등록번호】	610704-1017727
【우편번호】	442-400
【주소】	경기도 수원시 팔달구 망포동 동수원엘지빌리지 114동 807호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)

【수수료】

【기본출원료】 14 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 4 항 237,000 원

【합계】 266,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

인쇄 장치가 개시된다. 개시된 인쇄 장치는, 급지대에 적재된 용지를 픽업하는 픽업롤러를 구비하는 급지부; 급지부로부터 공급된 용지를 이송하는 피드롤러를 구비하는 이송부; 이송부로부터 이송된 용지 상에 인쇄작업을 행하는 인쇄부; 및 인쇄부에 의해 인쇄된 용지를 배출하는 배지롤러를 구비하는 배지부;를 포함한다. 또한, 개시된 인쇄 장치는 인쇄 장치의 사용 온도를 감지하는 온도 감지부; 및 온도 감지부로부터 감지된 온도에 따라 피드롤러 및 배지롤러의 구동을 제어하는 구동 제어부;를 구비한다. 이와 같은 본 발명에 따르면, 인쇄 장치의 사용 온도 변화에 따른 용지 이송거리 변화량을 보상함으로써 향상된 인쇄 품질을 얻을 수 있다.

【대표도】

도 2

【명세서】

【발명의 명칭】

인쇄 장치(Printing apparatus)

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 인쇄 장치의 개략적인 구성도.

도 2는 본 발명에 따른 인쇄 장치의 개략적인 구성도.

도 3은 인쇄 장치의 사용 온도 변화에 따른 피드롤러의 외경 변화를 나타낸 그래프.

도 4는 인쇄 장치의 사용 온도에 따라 피드롤러의 구동을 제어하는 순서도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

100... 구동 제어부

110... 급지대

112... 픽업롤러

114... 피드롤러

116... 가압롤러

118... 프린트헤드

120... 노즐

122... 캐리지

124... 온도 감지부

126... 배지롤러

128... 배지 휠

P... 용지

M... 구동 모터

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <13> 본 발명은 인쇄 장치에 관한 것으로, 특히 인쇄 장치의 사용 온도의 변화에 따른 용지 이송거리의 변화량, 용지의 물리적 특성 변화 등을 보상해 줌으로써 인쇄 품질 및 용지의 픽업 문제 등을 개선한 인쇄 장치에 관한 것이다.
- <14> 인쇄 장치는 용지 표면에 화상이나 문자를 인쇄하는 출력 장치로서, 도 1에는 종래 인쇄 장치의 개략적인 구성이 도시되어 있다.
- <15> 도 1을 참조하면, 인쇄 장치는 급지부, 이송부, 인쇄부 및 배지부로 구성된다. 급지부는 인쇄 장치의 내부로 용지(P)를 공급하는 부분으로, 용지(P)가 적재되는 급지대(10) 및 상기 급지대(10)에 적재된 용지(P)를 픽업하는 픽업롤러(Pick-up Roller, 12)로 이루어진다. 이송부는 급지부로부터 공급된 용지(P)를 이송하는 부분으로, 용지(P)를 정밀하게 이송하기 위한 피드롤러(Feed Roller, 14) 및 마찰 이송력을 부여하기 위한 가압롤러(Pressure Roller, 16)로 이루어진다. 인쇄부는 이송부로부터 이송된 용지(P) 상에 인쇄작업을 행하는 부분으로, 노즐(20)을 통하여 잉크를 토출시키는 프린트헤드(18) 및 상기 프린트헤드(18)가 장착되는 캐리지(22)로 이루어진다. 이때, 상기 캐리지(22)에는 프린트헤드(18)의 노즐(20) 부분의 온도를 조절하기 위한 온도 감지부(24)가 설치되어 있다. 배지부는 인쇄부에 의하여 인쇄된 용지(P)를 배출하는 부분으로, 배지롤러(Exit Roller, 26) 및 배지 휠(Exit Wheel, 28)로 이루어진다.

- <16> 상기와 같은 구성을 가지는 인쇄 장치에 있어서, 급지대(10)에 적재된 용지(P)는 픽업롤러(12)에 의하여 픽업된 다음, 피드롤러(14)와 가압롤러(16) 사이에 도달하게 된다. 이때, 용지(P)는 이미 정해진 피드롤러(14)의 회전각도에 따라 용지 이송거리(Line Feed Length) 만큼씩 정밀하게 이송된다. 이러한 용지 이송거리의 정밀도는 인쇄 품질의 척도로서 제시되는 해상도(Resolution)로 표현되며, 현재에는 일반적으로 1200 dpi(dot per inch)가 구현되고 있다. 해상도가 1200 dpi인 경우, 도트 사이의 거리는 대략 21 μm 가 된다.
- <17> 한편, 용지(P)를 1200 dpi 수준으로 정밀하게 이송시키기 위해서는 피드롤러(14)의 외경에 대한 정밀한 치수 관리가 요구되는데, 종래에는 피드롤러(14)의 외경이 미리 상온(통상 22℃)을 기준으로 정해지고, 이렇게 정해진 피드롤러(14)의 외경에 따라 용지 이송거리가 결정되었다. 그러나, 인쇄 장치가 사용되는 온도는 사용자에 따라 큰 폭(대략 5℃-40℃의 범위)으로 변화될 수 있다. 이렇게 온도가 변화하게 되면, 피드롤러(14)의 팽창 또는 축소에 의하여 피드롤러(14)의 외경은 변화하게 되고, 이에 따라 용지 이송거리도 변화하게 된다. 따라서, 종래의 인쇄 장치에서는 온도의 변화에 따라 화이트 라인, 블랙 라인 등의 인쇄 품질을 저하시키는 현상이 발생할 수 있다.
- <18> 그리고, 피드롤러(14)와 배지롤러(26)의 외주면에서의 선속도 비율은 용지(P)와 프린트헤드(18)의 노즐(20)과의 간격에 영향을 주며, 이러한 간격은 인쇄 품질에 영향을 주는 중요한 요소가 된다. 그런데, 피드롤러(14)와 배지롤러(26)는 통상적으로 서로 다른 재질과 외경으로 구성되므로, 온도가 변화함에 따라 피드롤러(14)와 배지롤러(26)의 외주면에서의 선속도 비율이 변화하게 되고, 이에 따라 인쇄 품질이 저하되는 문제가 발생할 수 있다.

<19> 한편, 저온 상태에서는 용지(P)가 포함하는 수분의 양이 적어지고, 이로 인해 용지(P)의 강성(stiffness)이 증가하게 된다. 이에따라 픽업롤러(12)가 급지대(10)에 적재된 용지(P)를 픽업하는데 필요한 힘이 증가하게 된다. 그러므로, 상온을 기준으로 설정된 용지 픽업 시스템은 저온 상태에서는 용지의 픽업 불량 문제가 발생할 수 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<20> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 고안된 것으로, 인쇄 장치의 사용 온도의 변화에 따른 용지 이송거리의 변화량, 용지의 물리적 특성 변화 등을 보상해 줌으로써 인쇄 품질 및 용지의 픽업 문제 등을 개선하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<21> 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따르면,

<22> 급지대에 적재된 용지를 픽업하는 픽업롤러를 구비하는 급지부; 상기 급지부로부터 공급된 용지를 이송하는 피드롤러를 구비하는 이송부; 상기 이송부로부터 이송된 용지 상에 인쇄작업을 행하는 인쇄부; 및 상기 인쇄부에 의해 인쇄된 용지를 배출하는 배지롤러를 구비하는 배지부;를 포함하는 인쇄 장치에 있어서,

<23> 상기 인쇄 장치의 사용 온도를 감지하는 온도 감지부; 및

<24> 상기 온도 감지부로부터 감지된 온도에 따라 상기 피드롤러 및 배지롤러의 구동을 제어하는 구동 제어부;를 구비하는 인쇄 장치가 개시된다. 여기서, 상기 구동 제어부는 온도에 따른 상기 피드롤러 및 배지롤러의 용지 이송거리의 변화량을 보상해 준다.

- <25> 또한, 상기 구동 제어부는 상기 온도 감지부에 의해 감지된 온도에 따라 상기 픽업롤러의 구동을 제어할 수 있다. 여기서, 상기 구동 제어부는 상기 온도 감지부에 의해 감지된 온도에 따라 상기 픽업롤러의 회전 속도 및 출력 토오크를 조절함으로써 상기 급지대에 적재된 용지의 온도에 따른 물리적 특성 변화를 보상해 준다.
- <26> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.
- <27> 도 2는 본 발명에 따른 인쇄 장치의 개략적인 구성도이다.
- <28> 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 인쇄 장치는 급지부, 이송부, 인쇄부 및 배지부로 구성된다. 급지부는 용지(P)가 적재되는 급지대(110) 및 상기 급지대(110)에 적재된 용지(P)를 한 장씩 픽업하는 급지롤러(112)로 이루어진다. 이송부는 급지부로부터 공급된 용지(P)를 정밀하게 이송하기 위한 피드롤러(114) 및 마찰 이송력을 부여하기 위한 가압롤러(116)로 이루어진다. 인쇄부는 노즐(120)을 통하여 잉크를 토출시키는 프린트헤드(118) 및 상기 프린트헤드(118)가 장착되어 수평으로 왕복운동하는 캐리지(122)로 이루어진다. 상기 캐리지(122)에는 프린트헤드(118)의 노즐(120) 부분의 온도를 조절하여 온도에 민감한 잉크의 점성을 균일하게 유지하기 위한 온도 감지부(124)가 설치되어 있다. 또한, 상기 온도 감지부(124)는 인쇄 장치가 사용되는 주변 환경의 온도도 감지하게 된다. 배지부는 인쇄부에 의하여 인쇄된 용지(P)를 배출하는 배지 롤러(126) 및 배지 휠(128)로 이루어진다.
- <29> 한편, 본 발명에 따른 인쇄 장치는 상기한 온도 감지부(124)로부터 감지된 온도에 따라 피드롤러(114), 배지롤러(126) 및 픽업롤러(112)의 구동을 제어하는 구동 제어부(100)를 구비한다.

<30> 상기의 구성을 가지는 인쇄 장치에서, 먼저, 구동 제어부(100)가 인쇄 장치의 사용 온도 변화에 따라 피드롤러(114)의 구동을 제어하는 과정을 설명하기로 한다.

<31> 표 1 및 도 3은 피드롤러(114)의 재질이 합성고무의 일종인 EPDM(Ethylene Propylene Diene Methylene)인 경우, 피드롤러(114)의 외경을 온도를 변화시키면서 측정한 결과를 나타낸 것이다.

<32> 【표 1】

온도[℃]	피드롤러의 외경[mm]
10	22.015
15	22.032
18	22.043
20	22.051
22	22.058
25	22.070
30	22.086

<33> 표 1 및 도 3을 참조하면, 피드롤러(114)의 외경과 온도는 서로 비례하므로, 온도 변화에 따른 피드롤러(114)의 외경 변화량은 $0.0036[\text{mm}/^{\circ}\text{C}]$ 가 된다. 따라서, 온도 변화에 따른 피드롤러(114)의 1회전당 용지 이송거리 변화량은 $0.0113[\text{mm}/^{\circ}\text{C}, \text{rev}]$ 가 된다. 한편, 인쇄 장치의 사용 온도 범위가 5°C - 40°C 라고 가정하면, 인쇄 장치의 사용 온도 범위에서 피드롤러(114)의 1회전당 최대 용지 이송거리 변화량은 $0.3955[\text{mm}/\text{rev}]$ 가 된다.

<34> 이 결과를 토대로 하여, 초기에 피드롤러(114)의 외경이 22mm이고, 상기 피드롤러(114)에 의한 용지 이송거리가 0.5 inch로 설정되었다면, 5°C - 40°C 의 온도 범위에서 온도 변화에 따른 피드롤러(114)의 최대 용지 이송거리 변화량은 대략 $73\mu\text{m}$ 가 된다. 이 값은 해상도가 1200 DPI인 경우 도트사이의 거리인 $21\mu\text{m}$ 보다 큰 값이 되므로, 양호한 화질을 얻기 위해서는 온도 변화에 따라 용지 이송 거리를 보정하여야 한다.

- <35> 도 4는 구동 제어부(100)가 인쇄 장치가 사용되는 환경의 온도 변화에 따라 피드롤러(114)의 구동을 제어하는 순서도이다.
- <36> 도 4를 참조하면, 먼저, 구동 제어부(100)에는 각 온도 구간별로 피드롤러(114)의 회전에 의한 용지 이송 거리가 미리 설정되어 있다. 다음으로, 캐리지(122)에 설치된 온도 감지부(124)가 주변 온도를 감지하게 된다. 이어서, 구동 제어부(100)가 온도 감지부(124)로부터 감지된 온도에 따라 용지 이송 거리를 결정하게 되며, 결정된 용지 이송거리에 따라 피드롤러(114)와 연결된 구동 모터를 구동하게 된다.
- <37> 상기와 같이, 구동 제어부(100)는 인쇄 장치가 사용되는 환경의 온도 변화에 따른 피드롤러(114)의 용지 이송거리 변화량을 보상해 줌으로써 인쇄 품질을 향상시킬 수 있다.
- <38> 한편, 피드롤러(114)를 통과한 용지(P)는 인쇄 작업이 수행되면서 배지롤러(126)에 도달하게 되고, 이때부터 상기한 구동 제어부(100)는 온도에 따라 배지롤러(126)의 구동도 함께 제어하게 된다.
- <39> 구동 제어부(100)는 피드롤러(114)의 구동 제어 방식과 마찬가지로 온도에 따라 배지롤러(126)의 구동 조건을 사전에 설정하여 놓고, 온도 감지부(124)에 의해 감지된 온도에 따라 배지롤러(126)에 의한 용지 이송거리를 결정하게 된다.
- <40> 통상적으로 피드롤러(114)와 배지롤러(126)는 다른 재질과 외경으로 구성되므로, 온도가 변화하면 피드롤러(114)와 배지롤러(126)의 외주면에서의 선속도 비율은 달라지게 된다.

- <41> 이러한 문제를 해결하기 위하여, 먼저, 용지(P)가 피드롤러(114)와 배지롤러(126)에 동시에 걸쳐 있을 경우에는, 구동 제어부(100)는 온도에 따라 피드롤러(114) 및 배지롤러(126) 각각의 회전 속도를 조절함으로써 피드롤러(114) 및 배지롤러(126)의 선속도 비율이 일정하도록 구동 모터(M)를 제어한다. 이는 용지(P)와 프린트헤드(118)의 노즐(120)과의 간격을 일정하게 하기 위한 것으로, 통상 배지롤러(126)의 선속도가 피드롤러(114)의 선속도보다 약간 빠르게 설정된다. 이때, 용지(P)의 이송 속도는 피드롤러(114)에 의하여 정해진다.
- <42> 다음으로, 인쇄가 진행되어 용지(P)가 급지롤러(114)를 벗어나 배지롤러(126)에만 걸쳐 있는 경우에는, 용지(P)상에 화이트 라인이나 블랙 라인 등이 발생하는 것을 방지하기 위하여 배지롤러(126)의 선속도를 피드롤러(114)의 선속도와 일치하도록 배지롤러(126)의 구동을 제어한다.
- <43> 한편, 상기 구동 제어부(100)는 인쇄 장치의 사용 온도에 따라 픽업롤러(112)의 구동을 제어하여, 급지대(110)에 적재된 용지(P)의 물리적 특성 변화를 보상해 준다.
- <44> 구동 제어부(100)는 온도에 따라 픽업롤러(112)의 구동 조건을 사전에 설정하여 놓고, 온도 감지부(124)에 의하여 감지된 온도에 따라 구동 모터(M)를 구동하는 방식으로 픽업롤러(112)의 구동을 제어한다.
- <45> 저온에서는 용지(P)가 포함하는 수분의 양이 적어지므로, 용지(P)의 강성(stiffness)이 증가하게 된다. 따라서 픽업롤러(112)가 급지대(110)에 적재된 용지(P)를 픽업하는데 필요한 힘이 증가하게 된다.

<46> 통상적으로, 구동모터(M)는 회전 속도, 전압, 전류 등의 변경을 통하여 출력 토크(Torque)를 증가시킬 수 있다. 따라서, 인쇄장치가 사용되는 환경이 일정 기준 이하의 저온 상태가 되면, 구동 제어부(100)는 픽업롤러(112)를 구동하는 구동 모터(M)의 회전 속도를 낮춤으로써 출력 토크를 증가시킨다.

<47> 이와 같이, 구동 제어부(100)는 온도에 따라 픽업롤러(112)의 구동을 제어함으로써 저온에서 발생할 수 있는 용지(P)의 픽업 불량 문제를 해결할 수 있다.

【발명의 효과】

<48> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 인쇄 장치는 다음과 같은 효과를 가진다.

<49> 첫째, 인쇄 장치의 사용 온도에 따라 피드롤러의 구동을 제어함으로써 용지 상에 화이트 라인, 블랙 라인 등이 발생하는 것을 방지할 수 있다.

<50> 둘째, 인쇄 장치의 사용 온도에 따라 배지롤러의 구동을 제어함으로써 용지와 프린트헤드의 노즐과의 간격을 일정하게 유지할 수 있으며, 배지롤러 만으로 용지가 이송되는 경우에 용지 상에 화이트 라인, 블랙라인 등이 발생하는 것을 방지할 수 있다.

<51> 셋째, 인쇄 장치의 사용 온도에 따라 픽업롤러의 구동을 제어함으로써 저온에서 발생할 수 있는 용지의 픽업 불량 문제를 해결할 수 있다.



【특허청구범위】

【청구항 1】

급지대에 적재된 용지를 픽업하는 픽업롤러를 구비하는 급지부; 상기 급지부로부터 공급된 용지를 이송하는 피드롤러를 구비하는 이송부; 상기 이송부로부터 이송된 용지 상에 인쇄작업을 행하는 인쇄부; 및 상기 인쇄부에 의해 인쇄된 용지를 배출하는 배지롤러를 구비하는 배지부;를 포함하는 인쇄 장치에 있어서,

상기 인쇄 장치의 사용 온도를 감지하는 온도 감지부; 및

상기 온도 감지부로부터 감지된 온도에 따라 상기 피드롤러 및 배지롤러의 구동을 제어하는 구동 제어부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 인쇄 장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 구동 제어부는 온도에 따른 상기 피드롤러 및 배지롤러의 용지 이송거리의 변화량을 보상해 주는 것을 특징으로 하는 인쇄 장치.

【청구항 3】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 구동 제어부는 상기 온도 감지부에 의해 감지된 온도에 따라 상기 픽업롤러의 구동을 제어하는 것을 특징으로 하는 인쇄 장치.

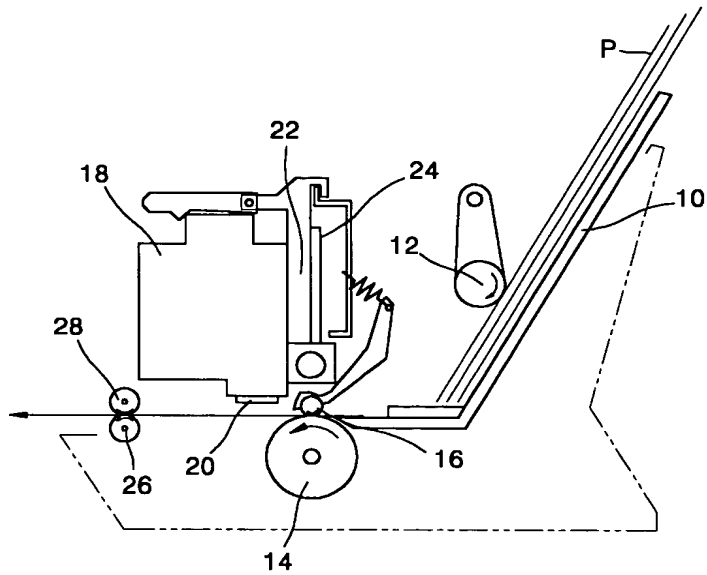
【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

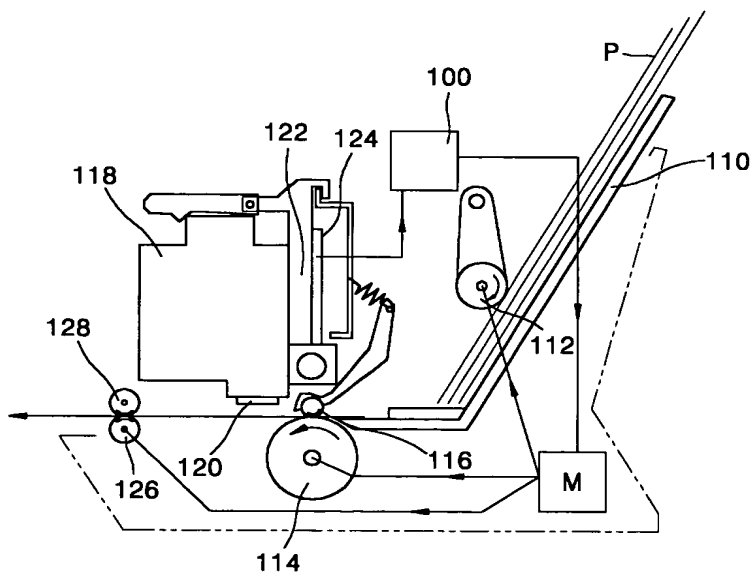
상기 구동 제어부는 상기 온도 감지부에 의해 감지된 온도에 따라 상기 픽업롤러의 회전 속도 및 출력 토오크를 조절함으로써 상기 급지대에 적재된 용지의 온도에 따른 물리적 특성 변화를 보상해 주는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

【도면】

【도 1】



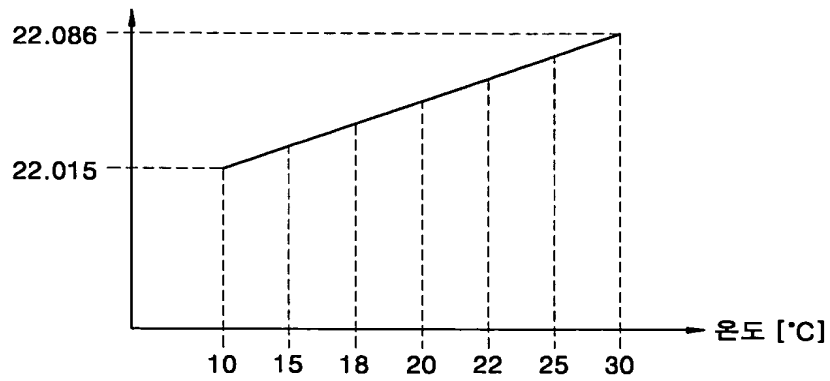
【도 2】





【도 3】

피드롤러의 외경[mm]



【도 4】

